

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 5 日
Date of Application:

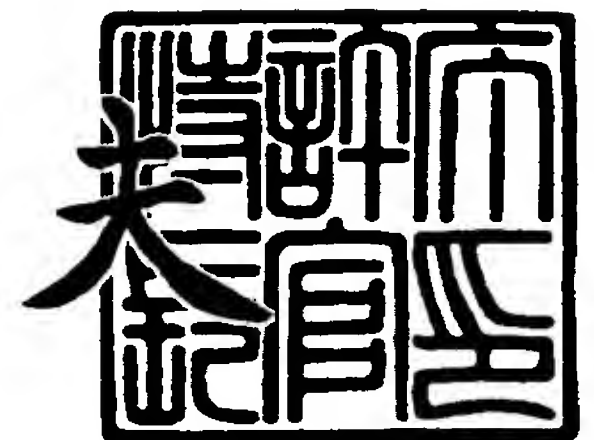
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 8 2 0 8 7
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 8 2 0 8 7]

出 願 人 富士写真フイルム株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 泰



【書類名】 特許願

【整理番号】 P20030325F

【提出日】 平成15年 3月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 13/10

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水 3 - 1 3 - 4 5 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 石山 英二

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水 3 - 1 3 - 4 5 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 渡辺 幹夫

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水 3 - 1 3 - 4 5 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 田中 宏志

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水 3 - 1 3 - 4 5 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 椿 尚宜

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075281

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 和憲

【電話番号】 03-3917-1917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011844

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリントシステム、プリンタ、及びプリンタ制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリンタ制御装置と、このプリンタ制御装置から入力される複数のデータセグメントからなるプリントデータを基にして印刷を行なうプリンタとを有するプリントシステムにおいて、

前記プリンタ制御装置と前記プリンタとの間のデータの通信を行なう第 1 通信手段と、前記第 1 通信手段に比べて低速な無線方式に従って、前記プリンタ制御装置と前記プリンタとの間のデータの通信を行なう第 2 通信手段とを有し、前記第 1 通信手段を用いて所定のデータセグメントを前記プリンタ制御装置から前記プリンタへ送信し、前記第 2 通信手段を用いて残りのデータセグメントを前記プリンタ制御装置から前記プリンタに送信することを特徴とするプリントシステム。

【請求項 2】 前記所定のデータセグメントの受信が行なわれないときは、前記第 1 通信手段をオフすることを特徴とする請求項 1 に記載のプリントシステム。

【請求項 3】 前記所定のデータセグメントは画像データであり、前記残りのデータセグメントは前記プリンタによるプリント条件を定めるプリント設定データであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のプリントシステム。

【請求項 4】 前記プリンタ制御装置は、被写体を撮像して画像データを生成し、この画像データに前記プリント設定データを付加してプリントデータを生成するデジタルカメラであることを特徴とする請求項 3 に記載のプリントシステム。

【請求項 5】 画像データとプリント条件データとからなるプリントデータを受信し、このプリントデータに基づいて画像をプリントするプリンタにおいて、

前記画像データを受信する第 1 通信手段と、前記第 1 通信手段に比べて低速な無線方式に従って前記プリントデータを受信する第 2 通信手段とを備え、前記画像データの受信が行なわれないときは前記第 1 通信手段がオフされていることを

特徴とするプリンタ。

【請求項 6】 画像データとプリント条件データとからなるプリントデータをプリンタに送信するプリンタ制御装置において、

前記画像データを送信する第 1 通信手段と、前記第 1 通信手段に比べて低速な無線方式に従って前記プリントデータを送信する第 2 通信手段とを備え、前記画像データの送信が行なわれないときは前記第 1 通信手段がオフされていることを特徴とするプリンタ制御装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明はプリンタとプリンタ制御装置とからなるプリントシステムに関し、さらに詳しくは複数の無線通信手段を使い分けてデータの送受信を行なうプリントシステムに関するものである。

【 0 0 0 2】

【従来の技術】

プリンタとプリンタ制御装置とを有するプリントシステムにおいて、プリンタはプリンタ制御装置から入力されるプリントデータに基づき印刷を実行している。プリンタでは、プリンタ制御装置から入力されたプリントデータがラスタ形式のイメージデータに変換され、このイメージデータに基づいて印刷が実行される。従来、R S - 2 3 2 C 等の有線ケーブルを介してプリントデータの送受信が行なわれていたが、無線通信技術の発達に伴い、無線通信を用いてデータの送受信を行なう形式も確立されている。無線通信では、通信を開始する前に通信相手とネゴシエーションを行い、通信方式や通信プロトコルなどをやり取りして、無線通信回線の確立を行なっている。

【 0 0 0 3】

無線通信を用いたプリントシステムとして、複数台のプリンタを用いてネットワークを築いたものがある（例えば、特許文献 1 参照）。ここでは互いのプリンタの状況を示すデータを無線通信回線を用いて取得し、多くのプリントジョブを有するプリンタが請け負っているプリントデータを有線通信回線を用いて他のプ

リントに転送することで効率の良いプリント作業を行なうことができる。

【 0 0 0 4 】

上記特許文献に記載のプリントシステムでは、有線の通信回線を介してプリントデータを送受信しており、プリンタの携帯性が乏しい。これに対して、無線通信と光通信とを併用してプリントデータをプリンタに入力するようにしたものもある（特許文献 2 参照）。ここでは携帯可能なプリンタに、光通信用のインターフェースと無線通信用のインターフェースとこれらのインターフェースを切り替える切り替え手段とが備えられ、プリントデータの信号形式に応じて、使用するインターフェースを自動的に選択するようにしている。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 3 1 0 5 3 2 号公報

【特許文献 2】

特開平 1 1 - 2 7 7 8 4 0 号公報

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のようなプリンタでは、無線インターフェースと光インターフェースとのうち、どちらを使用するかはプリントデータの信号形式に依存する。このため、無線インターフェースと光インターフェースとのいずれも受信可能となるように、双方に電力を供給し続ける必要があり、バッテリーなどの限られた電源しか持ち合わせていない環境ではプリンタの使用時間に影響してしまう。また、送信時の通信インターフェースはユーザが選択しており、この選択操作自体がユーザにとって煩わしいものとなる。さらに、ユーザが誤ったインターフェースを選択した場合は、かえって通信速度が遅くなってしまい、効率の良いデータ通信を行なうことが困難となる。

【 0 0 0 7 】

本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、プリンタ制御装置からプリンタにプリントデータを手軽で短時間に入力でき、かつ消費電力の少ないプリントシステムを提供することにある。

【 0 0 0 8 】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、本発明のプリントシステムでは、プリンタ制御装置と、このプリンタ制御装置から入力される複数のデータセグメントからなるプリントデータを基にして印刷を行なうプリンタとを有するプリントシステムにおいて、プリンタ制御装置とプリンタとの間のデータの通信を行なう第1通信手段と、第1通信手段に比べて低速な無線方式に従って、プリンタ制御装置とプリンタとの間のデータの通信を行なう第2通信手段とを有し、第1通信手段を用いて所定のデータセグメントをプリンタ制御装置から前記プリンタへ送信し、第2通信手段を用いて残りのデータセグメントをプリンタ制御装置からプリンタに送信するようにした。

【 0 0 0 9 】

また、所定のデータセグメントの受信が行なわれないときは、第1通信手段をオフするするようにした。

【 0 0 1 0 】

また、所定のデータセグメントは画像データであり、残りのデータセグメントはプリンタによるプリント条件を定めるプリント設定データであることを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

また、プリンタ制御装置は、被写体を撮像して画像データを生成し、この画像データに前記プリント設定データを付加してプリントデータを生成するデジタルカメラであることを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

また、本発明のプリンタでは、画像データとプリント条件データとからなるプリントデータを受信し、このプリントデータに基づいて画像をプリントするプリンタにおいて、画像データを受信する第1通信手段と、第1通信手段に比べて低速な無線方式に従ってプリントデータを受信する第2通信手段とを備え、画像データの受信が行なわれないときは第1通信手段がオフされているようにした。

【 0 0 1 3 】

また、本発明のプリンタ制御装置では、画像データとプリント条件データとからなるプリントデータをプリンタに送信するプリンタ制御装置において、画像データを送信する第1通信手段と、第1通信手段に比べて低速な無線方式に従ってプリントデータを送信する第2通信手段とを備え、画像データの送信が行なわれないときは第1通信手段がオフされているようにした。

【0014】

【発明の実施の形態】

図1に本発明のプリントシステムの全体を簡単に示した説明図を示す。プリントシステムは、デジタルカメラ2と、携帯可能なプリンタ3とから構成されている。デジタルカメラ2は、シャッターボタン5を押下して被写体を撮像し、生成された画像データを記録メディアに記録する。デジタルカメラ2には、低速無線通信用のアンテナと、高速無線通信用のアンテナとが備えられており、使用者がボタン操作を行ってプリンタ3に画像のプリントを指示すると、プリンタ3の設定データと、画像データを基にした印刷データとの2つのデータセグメントからなるプリントデータが生成され、このプリントデータがデジタルカメラ2からプリンタ3に送られる。

【0015】

プリンタ3には、記録紙を装填するための着脱可能な給紙台7が備えられ、その横には電源ボタン8が備えられている。プリンタ3には高速無線通信用のアンテナと低速無線通信用のアンテナが備えられており、これらのアンテナを用いてデジタルカメラ2から送信されたプリントデータを受信する。プリントデータに含まれた設定データによってプリント条件が設定され、プリントデータに含まれた印刷データに基づいて被写体画像の印刷が行なわれる。

【0016】

図2にデジタルカメラ2の簡単なブロック図を示す。撮像部10は、撮影レンズと、CCDイメージセンサと、信号処理回路と、A/D変換回路とからなっている。撮影レンズを通して被写体がCCDイメージセンサ上に結像され、CCDイメージセンサ上に結像された被写体像が画像信号に光電変換され、この画像信号が信号処理回路に入力される。信号処理回路は、相関二重サンプリング回路と

増幅回路とから構成されており、相関二重サンプリング回路で画像信号が C C D イメージセンサの各セルごとの R G B アナログ信号に変えられ、増幅回路でこの R G B アナログ信号が増幅される。増幅された R G B アナログ信号は A / D 変換回路に入力され、画像データにデジタル変換され、画像データはバッファメモリ 1 6 に一時的に記憶される。この一連の動作は C P U 1 8 によって制御されており、また、C P U 1 8 はデジタルカメラの動作の全般の制御も行なっている。

【 0 0 1 7 】

バッファメモリ 1 6 に記憶された被写体の画像データは、フレームメモリ 2 0 を介して L C D 制御回路 2 2 に入力され、ここで画像データから N T S C コンポジット信号に変換される。この N T S C コンポジット信号が L C D 2 4 に入力され、L C D 2 4 には被写体の画像が表示される。

【 0 0 1 8 】

被写体の撮影を行なう撮影モードでは、L C D 2 4 に被写体像が連続的に表示される。シャッターボタン 5 の押圧信号が I / O 回路 2 6 を介して入力されると、撮影で得られた画像データが伸張回路 2 7 において圧縮される。圧縮処理された画像データはカードインターフェース（以降、カード I / F と省略する）2 8 を介して、メモリカードスロット 3 0 に差し込まれたメモリカード 3 1 に記録される。

【 0 0 1 9 】

L C D 2 4 には、O S D （ On Screen Display ） 3 3 によって、デジタルカメラ 2 の機能がまとめられて表示されるようになっており、L C D 2 4 に表示されたメニューから選択／実行することができる。また、デジタルカメラ 2 の動作に必要な電力は、バッテリー 4 0 によって賄われており、デジタルカメラの各部への電力の供給はバッテリー制御部 4 2 によって制御されている。

【 0 0 2 0 】

被写体画像の再生を行なう再生モードでは、操作部 3 2 を介してメモリカード 3 1 内の画像が適宜選択されて L C D 2 4 に表示される。また、選択された画像の画像データをプリンタ 3 へ送信して画像のプリントを行なわせることができる。

【 0 0 2 1 】

デジタルカメラ 2 には、低速、低消費電力の通信規格 I E E E 8 0 2 . 1 1 b に従って無線通信を行なう低速無線インターフェース（以降、低速無線 I / F と省略する） 4 5 と、高速、高消費電力の通信規格 I E E E 8 0 2 . 1 1 a に従って無線通信を行なう高速無線インターフェース（高速無線 I / F ） 4 9 とが備えられ、C P U 1 8 によって動作が制御されている。また、低速無線 I / F 4 5 と高速無線 I / F 4 9 には、データの送受信を行なうためのアンテナ 4 7 、 5 0 がそれぞれ接続される。

【 0 0 2 2 】

プリントデータはプリンタの設定情報であるプリント設定データと印刷する内容を示す印刷データとから構成され、プリントデータ生成部 3 5 で生成されるプリント設定データは印刷サイズ、カラープリントの有無、画質モード、印刷方向等の情報を含み、操作部 3 2 を介した操作によって決定される。印刷データはプリントすべき画像の画像データに基づき生成される。プリント設定データは低速無線 I / F 4 5 においてプリント設定データ信号に変調され、アンテナ 4 7 からプリンタ側に送信される。また、データ量の多い印刷データは高速無線 I / F 4 9 において印刷データ信号に変調されてアンテナ 5 0 からプリンタ側に送信される。

【 0 0 2 3 】

図 3 に携帯可能なプリンタ 3 の簡単なブロック図を示す。プリンタ 3 はバッテリー 6 0 によって、プリンタ 3 が動作するのに必要な電力が確保されており、電源制御部 6 2 によってプリンタの各部に供給される電力が制御されている。

【 0 0 2 4 】

プリンタ 3 には通信規格 I E E E 8 0 2 . 1 1 b に従って無線通信を行なう低速無線インターフェース（以降、低速無線 I / F と省略する） 6 5 、及びアンテナ 6 7 と、通信規格 I E E E 8 0 2 . 1 1 a に従って無線通信を行なう高速無線インターフェース（以降、高速無線 I / F と省略する） 6 8 、及びアンテナ 7 0 とが備えられている。高速無線 I / F 6 8 、低速無線 I / F 6 5 は、それぞれ C P U 7 7 によって動作制御される。

【 0 0 2 5 】

低速無線 I / F 6 5 は、アンテナ 6 7 を介してプリント設定データ信号を受信し、さらにプリント設定データ信号を復調してプリント設定データを取得する。また、高速無線 I / F 6 8 は、アンテナ 7 0 を介して印刷データ信号を受信し、この印刷データ信号を復調して印刷データを取得する。取得されたプリント設定データは一時的にバッファメモリ 7 4 に蓄積され、また、印刷データも一時的にバッファメモリ 7 4 に蓄積される。

【 0 0 2 6 】

取得したプリント設定データに基づいて、プリンタ 3 の設定が行なわれる。印刷データは圧縮／伸張エンジン 7 2 に入力され、プリント設定データに基づいた圧縮、あるいは伸張が施される。圧縮／伸張が行なわれた後、印刷データはバッファメモリ 7 4 に一時的に記憶される。

【 0 0 2 7 】

プリントエンジン 7 5 には、データ変換部とフレームバッファと印刷部とが含まれており、CPU 7 7 によって動作制御される。バッファメモリ 7 4 に蓄積された印刷データはデータ変換部に入力され、ここでラスタ形式のイメージデータに変換される。生成されたイメージデータはフレームバッファに展開された後、印刷部に入力されてイメージデータに基づいた被写体画像の印刷が行なわれる。

【 0 0 2 8 】

プリンタ 3 の電源ボタン 8 を ON すると、I / O 回路 8 4 から CPU 7 7 にプリンタの起動を命令する信号が入力され、これに応答して電源制御部 6 2 がプリンタの各部に電力を供給し、プリンタが起動する。データの送受信が行なわれないときは、CPU 7 7 は低速無線 I / F 6 5 のみを起動してプリンタ 3 を待ち受け状態とする。このとき高速無線 I / F 6 8 は起動しない。一方、デジタルカメラ 2 から印刷データを受信するときは、CPU 7 7 は高速無線 I / F 6 8 を起動する。

【 0 0 2 9 】

デジタルカメラ 2 の低速無線 I / F 4 5 とプリンタ 3 の低速無線 I / F 6 5 との間では、IEEE 8 0 2 . 1 1 b の通信規格に基づいてデータの送受信が行な

われる。一方、デジタルカメラ 2 の高速無線 I / F 4 9 とプリンタ 3 の高速無線 I / F 6 8 との間では、IEEE 8 0 2 . 1 1 a の通信規格に基づいてデータが送受信される。プリント設定データはデータ量が小さいため、いずれの通信方式を用いても送信時間はほとんど変わらない。このためプリント設定データを低速無線 I / F 4 5、6 5 を介して送受信することで、データ送信に要する消費電力を小さく抑えることができる。また、データ量の大きい印刷データを高速無線 I / F 4 9、6 8 を介して受信することで、短時間でデータ送信することができる。

【0 0 3 0】

図 4 のフローチャートを参照してデジタルカメラ 2 の動作を説明する。操作部 3 2 を介して被写体画像のプリントを指示すると、CPU 1 8 の命令で低速無線 I / F 4 5 が起動する。そして、この低速無線 I / F 4 5 を介してアンテナ 4 7 から、デジタルカメラ 2 と接続可能なプリンタを探す探索信号が発信される。探索の結果、接続可能なプリンタの一覧が LCD 2 4 に表示される。使用者はこの中からプリントに使用するプリンタを選択する。

【0 0 3 1】

使用者がプリンタ 3 を指定すると、プリンタ 3 と低速無線通信回線を確立するための接続ネゴシエーションが開始される。プリンタ 3 の低速無線 I / F 6 5 に接続を要求する要求信号が送信され、これに応答して、プリンタ 3 からは接続を了承する了承信号が送り返される。これにより、低速無線通信回線が確立する。

【0 0 3 2】

デジタルカメラ 2 は、低速無線 I / F 4 5 を介してプリント設定データをプリンタ 3 へ送信し、プリント設定データの受信に成功したことを示す確認信号を受信する。さらに低速無線 I / F 4 5 を介して MAC (Media Access Control) アドレス等の高速無線通信回線を確立するために必要な高速通信設定データを受信する。その後、CPU 1 8 は高速無線 I / F 4 9 を起動し、高速通信設定データに基づき通信設定を行なう。そして、高速通信設定データを受信したことを示す確認信号を低速無線 I / F 4 5 を介してプリンタ 3 へ送る。

【0 0 3 3】

確認信号が送出されると、プリンタ3と高速無線通信回線を確立するための接続ネゴシエーションが開始される。低速無線 I/F 45 を通して、プリンタ3の高速無線 I/F 68 との接続を要求する要求信号が送信され、これに応答してプリンタ3からは接続の了承を示す了承信号が送り返される。これによってプリンタ3との間で高速無線通信回線が確立する。

【0034】

高速無線通信回線が確立すると、印刷データが高速無線 I/F 49 に入力されて、ここで印刷データ信号に変調され、高速無線 I/F 68 に送信される。印刷データの受信が終了すると高速無線 I/F 68 から高速無線 I/F 49 に印刷データの受信終了を示す確認信号が送信される。

【0035】

デジタルカメラ2は、高速無線 I/F 49 が確認信号を受信すると、高速無線通信回線の切断ネゴシエーションを行なう。高速無線通信回線の切断を要求する要求信号を低速無線 I/F 45 を介してプリンタ3に送信し、切断を了承する了承信号をプリンタ3から受信する。そして、CPU18は高速無線 I/F 49 への通電を断ってこれをオフし、高速無線通信回線を切断する。

【0036】

プリンタ3において被写体画像の印刷が行なわれている間、デジタルカメラ2は低速無線 I/F 45 のみを起動した状態で待機する。低速無線 I/F 45 を介して印刷の完了を示す印刷完了信号を受信すると、印刷完了を示すメッセージをLCD24に表示する。また、印刷が正常に実行されなかった場合はプリンタ3からエラー信号を受信し、LCD24にはエラーメッセージを表示する。

【0037】

LCD24に印刷完了メッセージ、あるいはエラーメッセージが表示されると低速無線通信回線の切断ネゴシエーションが開始される。低速無線 I/F 45 を介してアンテナ47から低速無線通信回線の切断を要求する要求信号をプリンタ3へ送信し、プリンタ3から了承信号を受信する。この了承信号を受けて、CPU18は低速無線 I/F 45 をオフする、これにより低速無線通信回線が切断される。

【0038】

図5のフローチャートを参照してプリンタ3の動作を説明する。プリンタ3の電源をONすると、CPU77の命令により自動的に低速無線I/F65が起動し、プリンタ3は待ち受け状態となる。

【0039】

デジタルカメラ2からの接続要求を示す要求信号を低速無線I/F65が受信すると、プリンタ3は接続要求を了承したことを示す了承信号をデジタルカメラ2へ送信する。このような接続ネゴシエーションによって低速無線I/F65と低速無線I/F45との間で低速無線通信回線が確立される。

【0040】

低速無線I/F65は、アンテナ67を介してデジタルカメラ2から送信されたプリント設定データ信号を受信し、このプリント設定データ信号を復調してプリント設定データを取得する。プリンタ3はこのプリント設定データを基にして、印刷サイズや、印刷方向、画質モード等の設定を行なう。そして、プリンタ3の設定が完了したことを示す確認信号を低速無線I/F65を介してデジタルカメラ2に送信する。

【0041】

確認信号をデジタルカメラ2に送信した後、CPU77は高速無線通信I/F68を起動する。これに伴い、MACアドレスなどの高速無線通信回線を確立するのに必要な高速通信設定データを、低速無線通信回線を利用してデジタルカメラ2に送信する。

【0042】

送信された高速通信設定データに基づいてデジタルカメラ2が高速無線通信に必要な設定を行い、デジタルカメラ2からの確認信号をプリンタ3が受信すると、高速無線通信回線の接続ネゴシエーションが開始される。高速通信回線の確立の要求信号を受信すると、プリンタ3は必要な設定を行ない、高速無線通信回線の確立を了承したことを示す了承信号をデジタルカメラ2に送信する。これにより高速無線通信回線が確立される。

【0043】

印刷データ信号が高速無線通信回線を使用してプリンタ 3 に送信され、印刷データ信号は高速無線 I / F 6 8 で復調されて印刷データが抽出される。印刷データ信号の受信が完了すると、印刷データ信号の受信に成功したことを示す確認信号をデジタルカメラ 2 に送る。

【 0 0 4 4 】

確認信号をデジタルカメラ 2 が受信すると、高速無線通信回線の切断ネゴシエーションが開始される。プリンタ 3 は低速無線通信回線を介して、高速無線通信回線の切断を要求する要求信号を受信して、要求信号を了承したことを示す了承信号をデジタルカメラ 2 に送信する。この了承信号の送出後、CPU 7 7 は、高速無線 I / F 6 8 への通電を断ってこれをオフし、高速無線通信回線を切断する。

【 0 0 4 5 】

プリンタ 3 はデジタルカメラ 2 から受信したプリント設定データと印刷データに基づき、プリントエンジン 7 5 を駆動し、被写体画像を印刷する。被写体画像の印刷が終了すると、プリンタ 3 は印刷の完了を示す印刷完了信号を低速無線通信回線を通してデジタルカメラ 2 に送信する。一方、画像が正常に印刷されなかったことを検出した場合は、低速無線通信回線を介してエラー信号をデジタルカメラ 2 へ送る。

【 0 0 4 6 】

低速無線通信回線の切断を要求する要求信号をプリンタ 3 が受信すると、CPU 7 7 がこれを認識し、要求信号を了承したことを示す了承信号がデジタルカメラ 2 に送信される。これによりデジタルカメラ 2 との接続が完全に終了し、プリンタ 3 は待ち受け状態となる。待ち受け時に電源ボタン 8 が押圧されると、プリンタ 3 は低速無線 I / F 6 5 を切断する。そしてプリンタ 3 の電源がオフされる。

【 0 0 4 7 】

次に上記構成によるプリントシステムの動作を図 6 を参照しながら説明する。なお図 6 の実施例ではプリントエラーが発生せず、正常にプリントされる場合について示している。ユーザがデジタルカメラ 2 に記録した画像データの中から、

プリントしたい画像を選択してプリント指示すると、デジタルカメラ 2 の低速無線 I / F 4 5 が起動する。

【 0 0 4 8 】

起動した低速無線 I / F 4 5 を介してアンテナ 4 7 からプリンタを探索する探索信号が発信され、接続可能なプリンタの一覧が L C D 2 4 に表示される。ユーザが画像のプリントを行なうプリンタ 3 を指定すると、デジタルカメラ 2 とプリンタ 3 との間で低速無線通信回線が確立する。

【 0 0 4 9 】

印刷時に必要な印刷サイズや画質などのプリント設定データが低速無線通信回線を通してプリンタ 3 に入力される。このプリント設定データに基づきプリント条件が設定されると、プリンタ 3 の設定の完了を示す確認信号がデジタルカメラ 2 に送信され、次いでプリンタ 3 の高速無線 I / F 6 8 が起動する。

【 0 0 5 0 】

プリンタ 3 からデジタルカメラ 2 に低速無線通信回線を通して、高速通信設定データが送信され、これを受信してデジタルカメラ 2 の高速無線 I / F 4 9 が起動し、回線確立のための設定が行なわれる。そしてデジタルカメラ 2 とプリンタ 3 との間で高速無線通信回線が確立する。

【 0 0 5 1 】

確立された高速無線通信回線を使用してデータ量の多い印刷データをプリンタ 3 に送信し、プリンタ 3 でデータのバッファリングが行なわれる。印刷データの受信が終了し、プリンタ 3 からデジタルカメラ 2 に確認信号が送られた後、高速無線通信回線が切断される。

【 0 0 5 2 】

プリンタ 3 は受信した印刷データに基づいて被写体画像を印刷し、プリント完了を示す信号をデジタルカメラ 2 に送信し、L C D 2 4 にはプリント完了メッセージが表示される。メッセージ表示後、低速無線通信回線が切断され、プリンタ 3 は待ち受け状態となる。このとき高速無線 I / F 6 8 はオフされているので、待ち受け時の消費電力が低く抑えられる。

【 0 0 5 3 】

上記の実施形態では低速無線通信回線にIEEE 802.11bの無線方式を用い、高速無線通信回線にIEEE 802.11aの無線方式を用いたが、その他の無線方式を用いてもよい。例えば、低速無線通信回線の無線方式にBlue Toothを使用し、高速無線通信回線の無線方式にIEEE 802.11bを使用し、これらの無線通信回線を使い分けて、プリントデータをデジタルカメラからプリンタに送信することもできる。

【0054】

上記実施形態では、高速無線通信回線と低速無線通信回線をそれぞれ1種類ずつ用いてデータ通信を行なっているが、それぞれ2種類以上の通信形式を用い、通信状況に応じて使い分けても良い。例えば、高速無線通信にIEEE 802.11aを用い、低速無線通信にIEEE 802.11bとBlueToothを用いても良い。あるいは、高速無線通信にIEEE 802.11aとIEEE 802.11bとを用い、低速無線通信にBlueToothをもちいることもできる。複数の無線通信方式のうち、いずれを用いるかは、プリンタ、及びデジタルカメラに装備された無線通信I/Fの形式に応じて決定することができる。

【0055】

また、上記の実施形態では、プリント設定データと印刷データとからなるプリントデータのうち、プリント設定データを低速無線I/Fを使用してデジタルカメラからプリンタに送信し、印刷データを高速無線I/Fを用いてデジタルカメラからプリンタに送信したが、低速無線I/Fを待ち受けのみに使用し、プリント設定データと印刷データとを高速無線I/Fを使用してデジタルカメラからプリンタに送信するようにしてもよい。これによって、デジタルカメラ2からプリント3へのプリントデータの送信時間を短縮することができる。また、プリントデータが3つ以上のデータセグメントからなる場合は、所定のデータセグメントを低速無線I/Fを用いてプリンタに入力し、残りのデータセグメントを高速無線I/Fを用いてプリンタに入力することもできる。

【0056】

また、上記の実施形態では、電源に内蔵バッテリーを用いた携帯可能なプリンタを示したが、家庭用の交流電源と変圧器を用いた固定式のプリンタに高速無線I

／Fと低速無線 I／Fと動作を制御するCPUとを備えてもよい。これによっても、低速無線通信回線と高速無線通信回線とを使い分けしてプリントデータを受信することができ、消費電力の低いプリンタを提供することができる。

【0057】

また、上記の実施形態ではプリンタ制御装置としてデジタルカメラを用いたが、プリントデータを一時的に蓄えるホストコンピュータを用いてもよい。ホストコンピュータに高速無線 I／Fと低速無線 I／Fとを備え、高速無線 I／Fと低速無線 I／Fとを用いてプリントデータをホストコンピュータからプリンタに送信することで、より高速にプリントデータをプリンタに送信することができる。

【0058】

【発明の効果】

以上のように、本発明のプリントシステムによれば、第1通信手段と、低速な第2通信手段とを有して、所定のデータセグメントを第1通信手段を用いてプリンタに送信し、残りのデータセグメントを第2通信手段を用いてプリンタに送信することにより、第1通信手段と第2通信手段とを使い分けして、プリントデータをプリンタ制御装置からプリンタに送信することができる。これによってプリンタ制御装置からプリンタへのプリントデータの送信時間を短縮することができる。また、所定のデータセグメントの受信が行なわれないときに大通信手段をオフすることにより、プリンタの待機電力を抑えることができる。また、所定のデータセグメントが画像データであり、残りのデータセグメントがプリント設定データであることにより、高速な第1通信手段を用いて画像データを送信でき、プリントデータの送信時間をより短くすることができる。また、プリント制御装置をデジタルカメラとしたことにより、被写体の画像データを基にしたプリントデータを簡便にプリンタに入力することができ、より手軽に被写体の画像をプリントすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を実施したプリントシステムの全体図である。

【図2】

プリントシステムを構成するデジタルカメラのブロック図である。

【図 3】

プリントシステムを構成するプリンタのブロック図である。

【図 4】

デジタルカメラの動作の流れを示したフローチャートである。

【図 5】

プリンタの動作の流れを示したフローチャートである。

【図 6】

デジタルカメラとプリンタとの動作の関連を示したフローチャートである。

【符号の説明】

2 デジタルカメラ

3 プリンタ

1 8、7 7 C P U

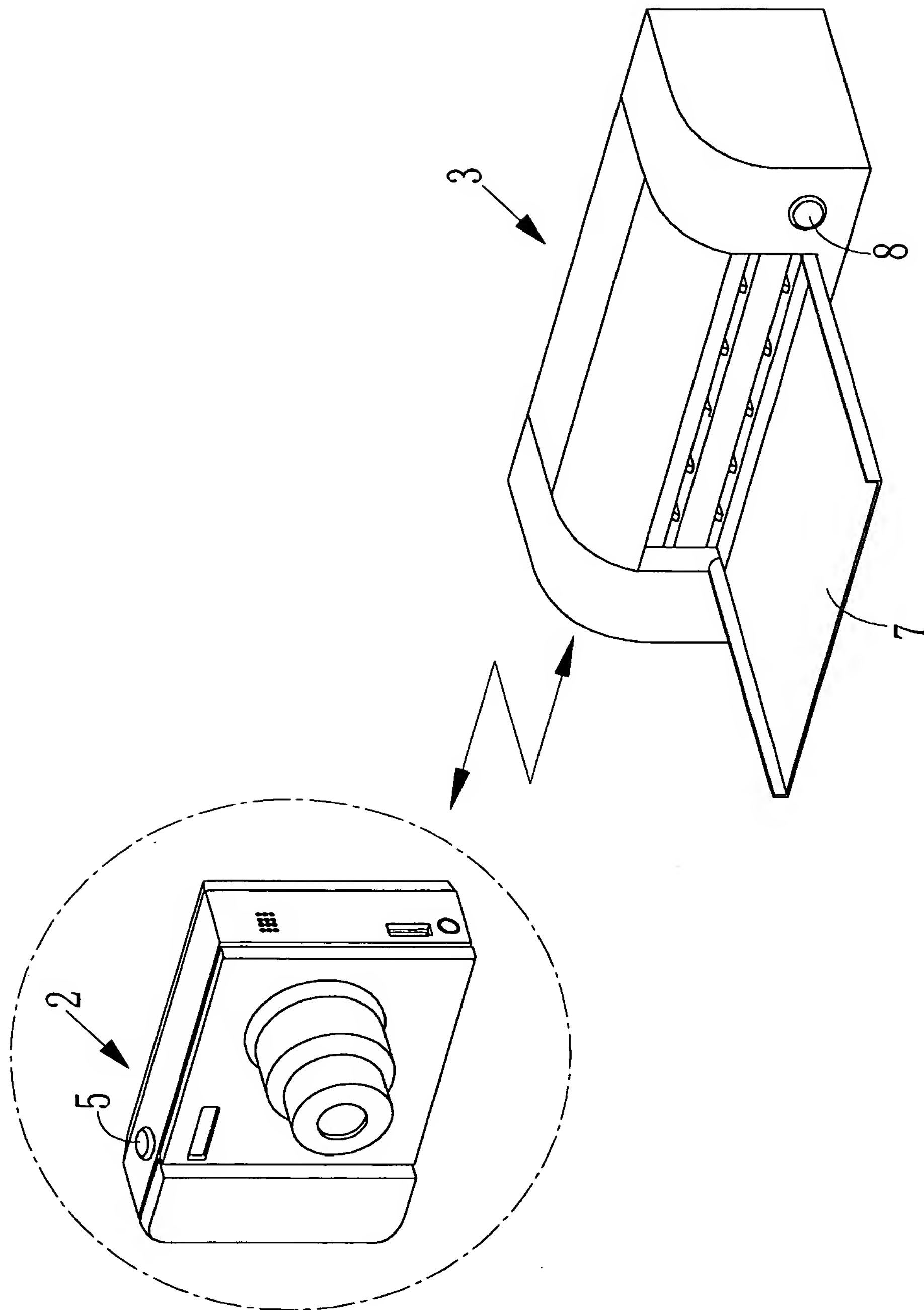
4 5、6 5 低速無線 I / F

4 9、6 8 高速無線 I / F

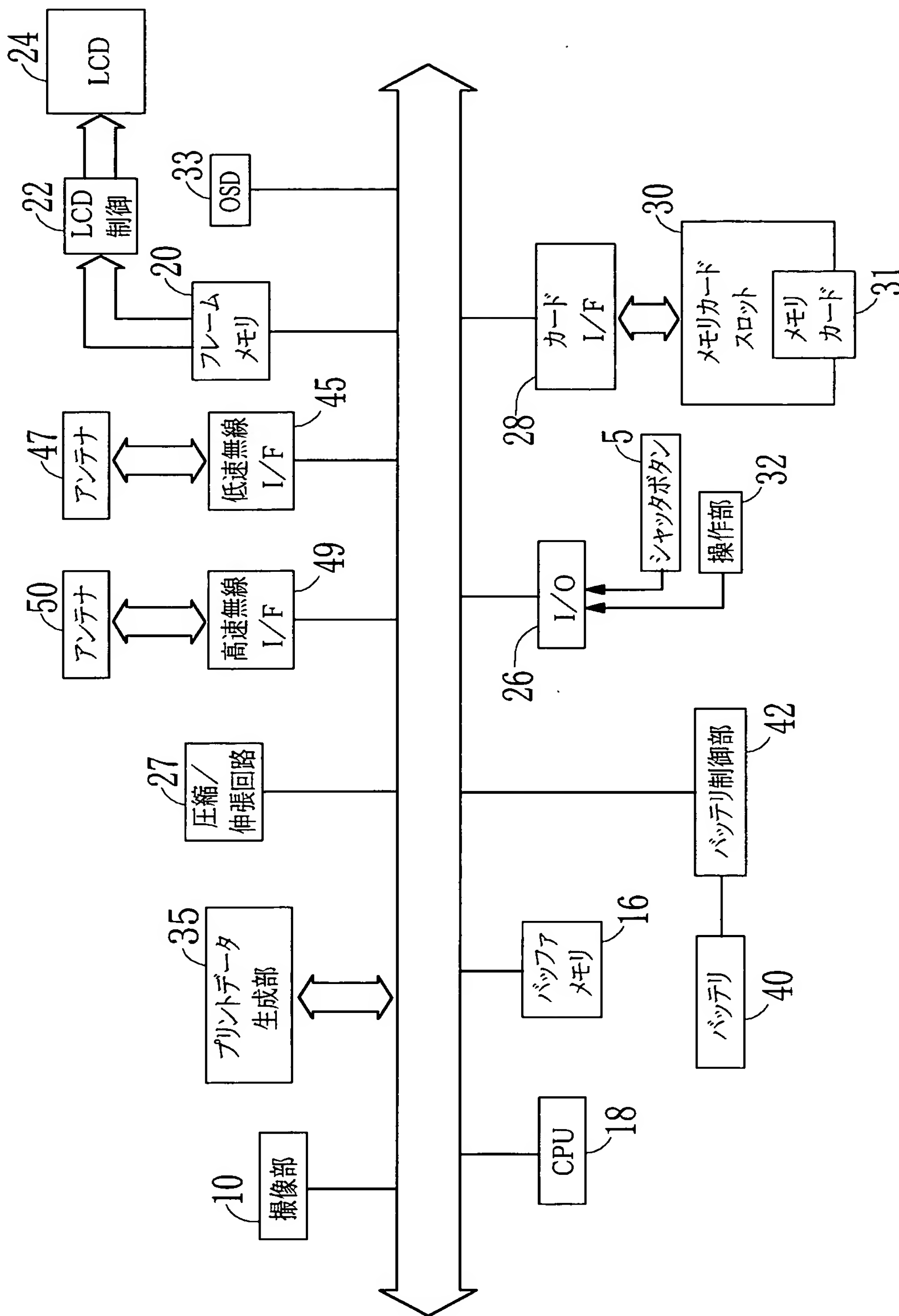
【書類名】

図面

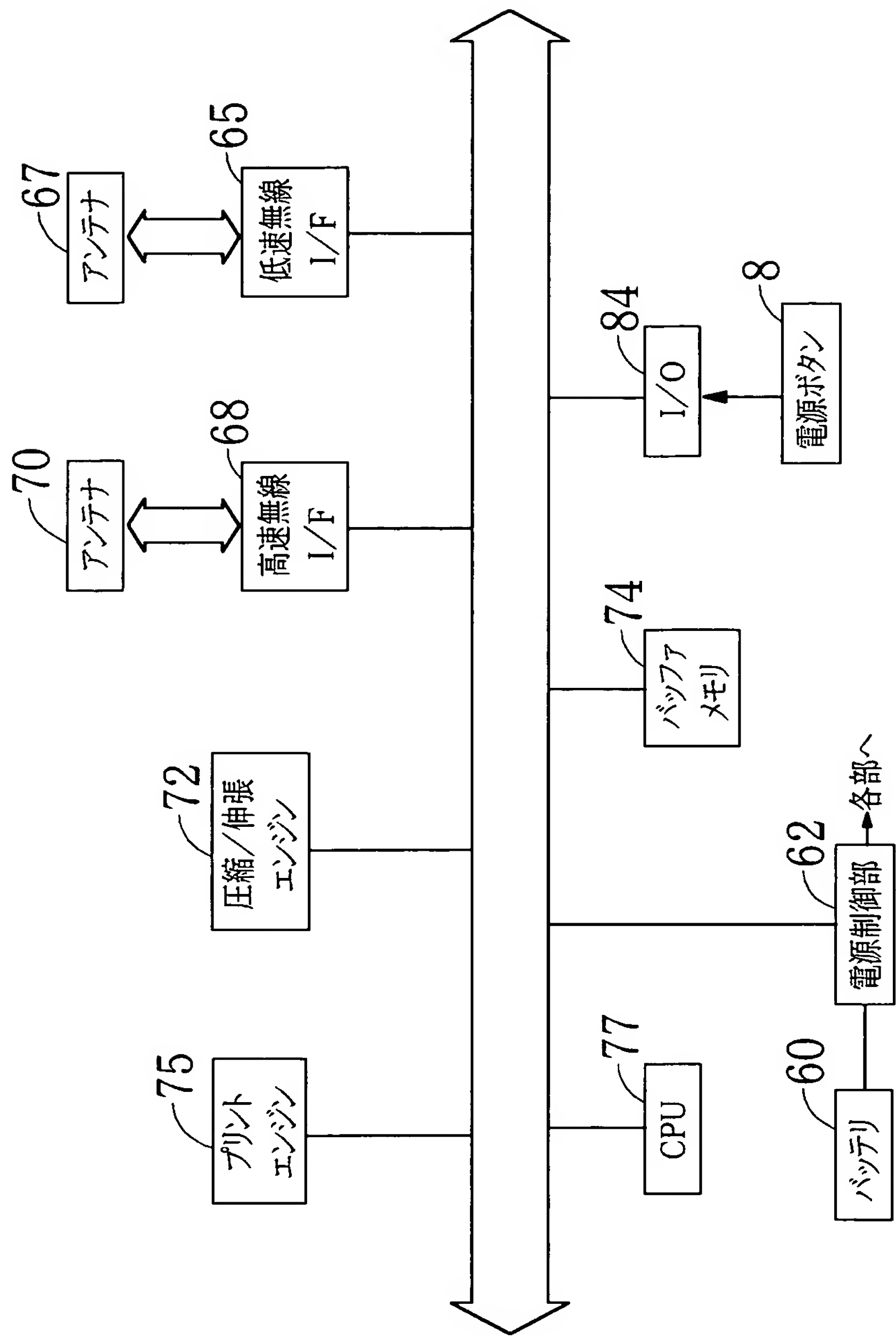
【図 1】



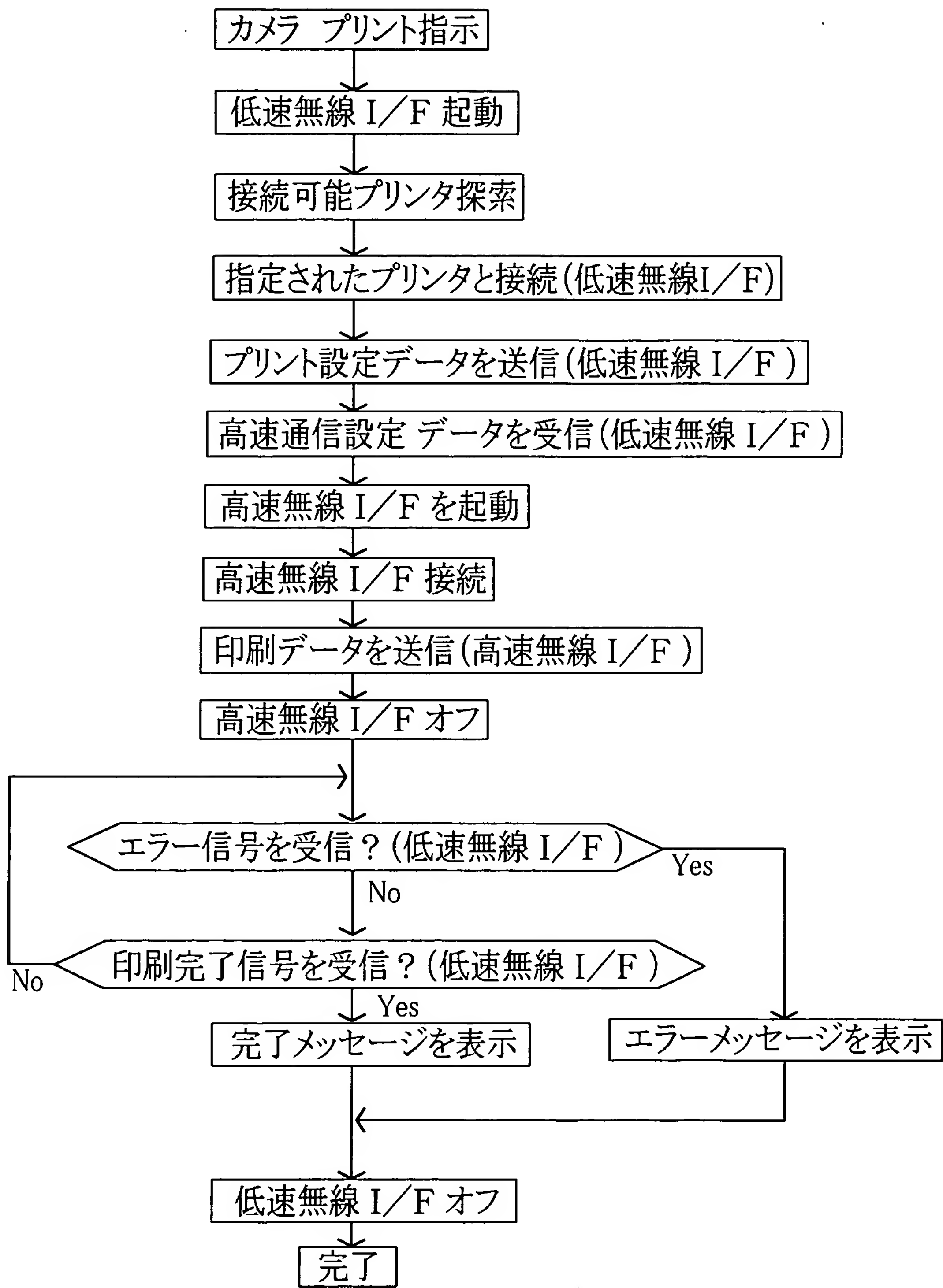
【図 2】



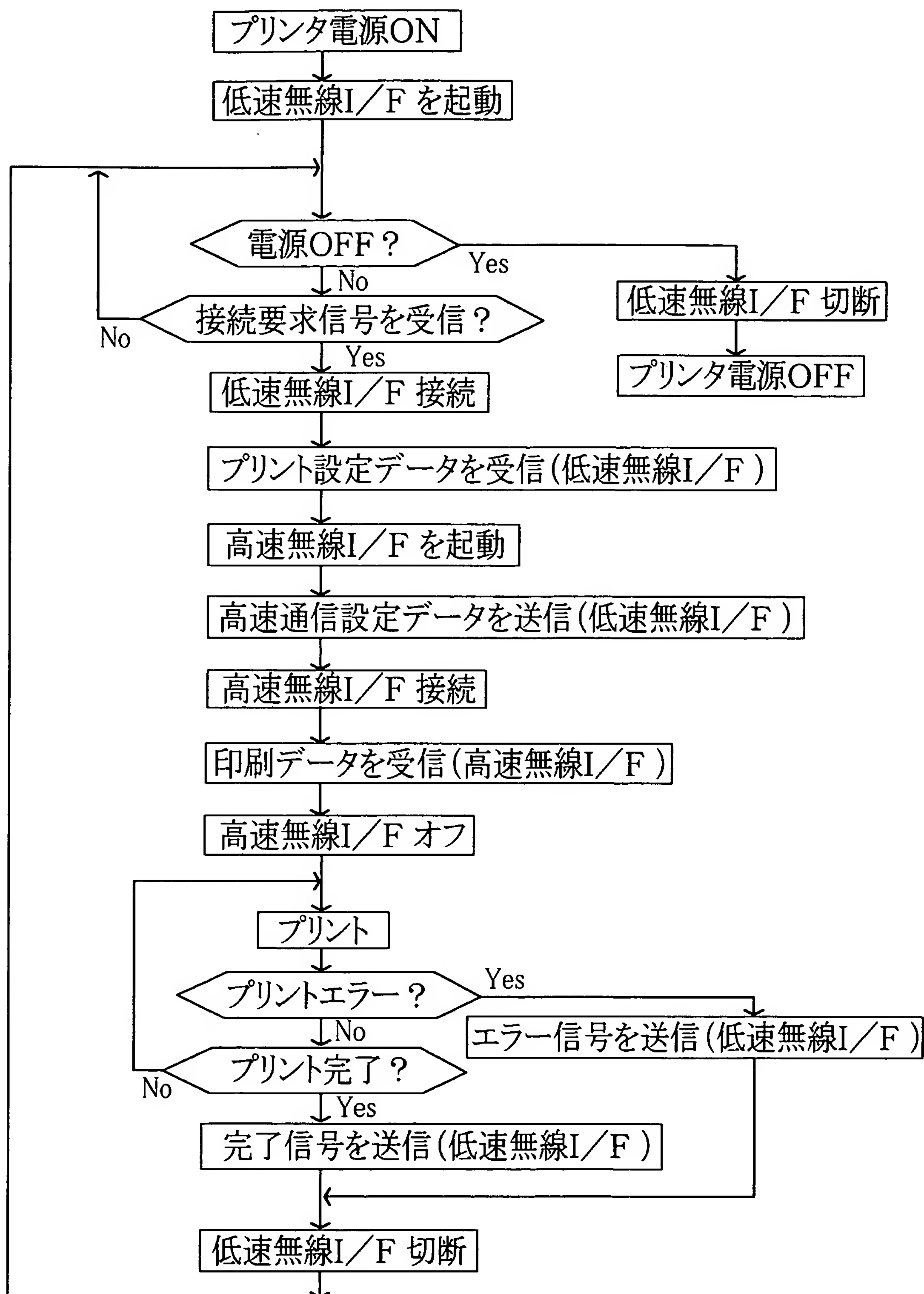
【図 3】



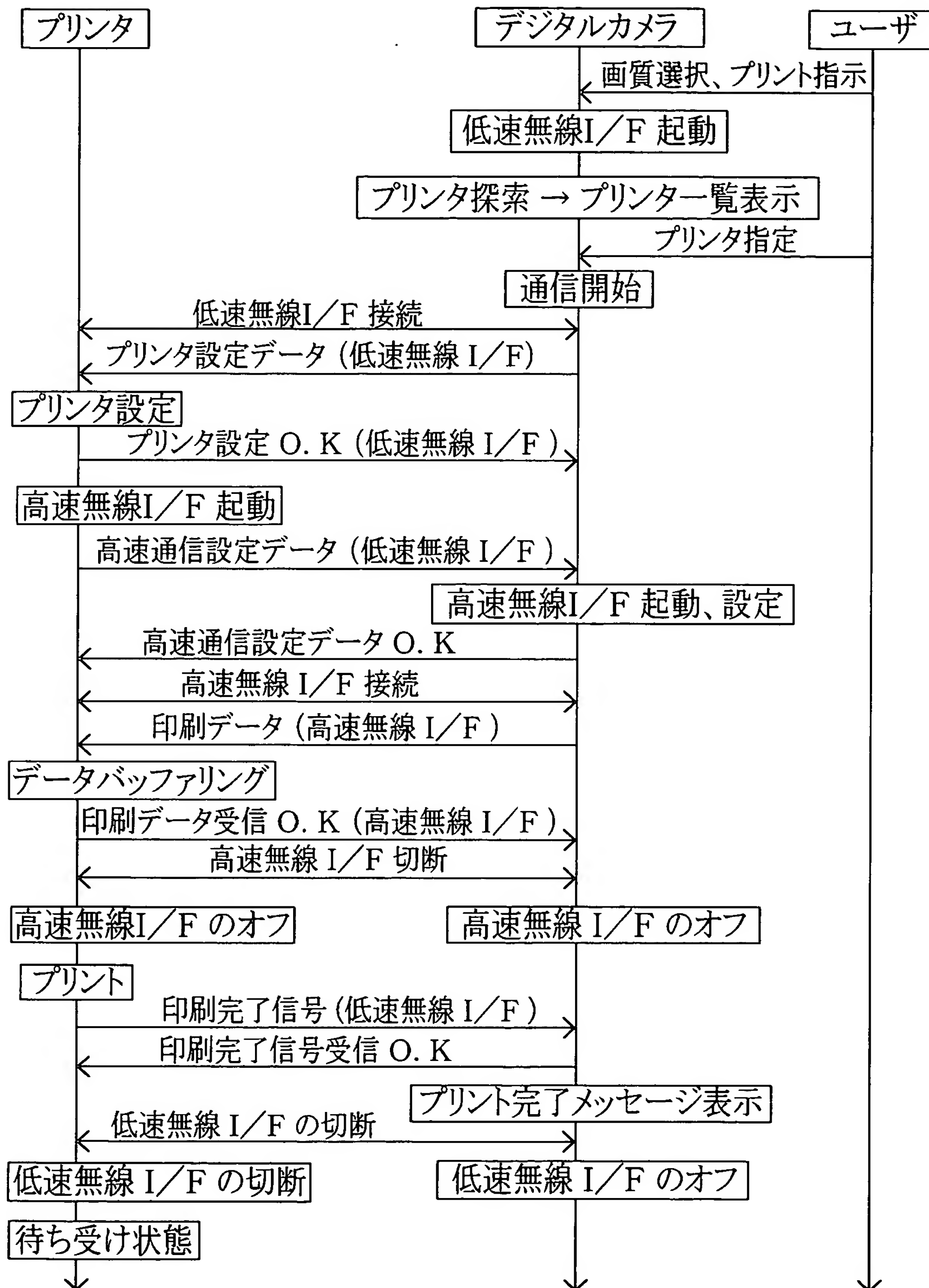
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プリンタ制御装置からプリンタにプリントデータを手軽で短時間に入力でき、かつ消費電力の少ないプリントシステムを提供する。

【解決手段】 デジタルカメラとプリンタとからプリンタシステムが構成され、デジタルカメラは被写体を撮像して画像データを生成する。画像データとプリント設定情報から、プリント設定データと印刷データとからなるプリントデータを生成する。デジタルカメラには高速無線 I / F と低速無線 I / F とが備えられ、プリンタにも高速無線 I / F と低速無線 I / F とが備えられている。デジタルカメラからプリンタに低速無線 I / F を通して設定データが送信され、高速無線 I / F を通して印刷データが送信される。デジタルカメラからプリンタに送信されたプリントデータを基にしてプリンタでは被写体画像が印刷される。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 0 8 2 0 8 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

神 奈 川 県 南 足 柄 市 中 沼 2 1 0 番 地

氏 名

富 士 写 真 フ ィ ル ム 株 式 会 社